

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 24 NOV 2003
WIPO PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 11 november 2002 onder nummer 1021893,
ten name van:

J. VAN WALRAVEN B.V.

te Mijdrecht

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Montage van een moerlichaam in een profielelement",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 7 november 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

1021893

U I T T R E K S E L

Een montagegereedschap voor een bevestigingssysteem. Het bevestigingssysteem omvat een langwerpig profielelement met een door twee flenzen begrensde langssleuf en een langwerpig moerlichaam. Het moerlichaam heeft een breedte die kleiner is dan de breedte van de langssleuf en een lengte die groter is dan de breedte van de langssleuf. Het moerlichaam is voorzien van een boring en aan een onderzijde van een naar beneden uitstekende veer. Het moerlichaam wordt tijdens montage met de langsas in lijn gebracht met de langssleuf, en met de onderzijde naar de bodem van het profielelement gericht tussen de flenzen door in het profielelement gebracht zodat de veer op de bodem van het profielelement aangrijpt. Het moerlichaam wordt vervolgens gedraaid om achter de flenzen te grijpen, waarbij de 15 veer het moerlichaam in de richting van de bovenzijde van het profielelement tegen de flenzen drukt. Het montagegereedschap is op het moerlichaam aanbrengbaar. Het moerlichaam kan door middel van het montagegereedschap in het profielelement gebracht worden. Het montagegereedschap wordt gedraaid, waarbij het moerlichaam meedraait. Het montagegereedschap is vervolgens van het moerlichaam afneembaar.

1021893

A02-50104/

B. v.d. I.B.

11 NOV. 2002

Korte aanduiding: Montage van een moerlichaam in een profielelement.

De uitvinding heeft betrekking op een montagegereedschap voor een bevestigingssysteem omvattende:

- een langwerpig profielelement met een bovenzijde die is voorzien van twee flenzen die een langssleuf begrenzen en welk profielelement verder een tegenover de bovenzijde gelegen bodem heeft,
- een langwerpig moerlichaam met een breedte die kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement en een lengte die groter is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement, welk moerlichaam verder een bovenzijde, een onderzijde en rondom twee korte zijden en twee lange zijden heeft, waarbij het moerlichaam verder is voorzien van een boring en aan de onderzijde is voorzien van een naar beneden uitstekende veer.

Het moerlichaam wordt tijdens montage met de langsas in lijn gebracht met de langssleuf, en wordt met de onderzijde naar de bodem van het profielelement gericht tussen de flenzen door in het profielelement gebracht zodat de veer op de bodem van het profielelement aangrijpt. Vervolgens wordt het moerlichaam gedraaid om achter de flenzen te grijpen, waarbij de veer het moerlichaam in de richting van de bovenzijde van het profielelement tegen de flenzen drukt.

Een bevestigingssysteem van het hierboven beschreven type is bijvoorbeeld bekend uit EP 0 516 321. Het is bekend om bij een dergelijk bevestigingssysteem het moerlichaam met de hand in het profielelement te brengen. Daarbij wordt het moerlichaam door middel van een of meer vingers tegen de veerkraft in tussen de flenzen van het profielelement gedrukt en vervolgens wordt het moerlichaam gedraaid waarbij meestal twee vingers worden gebruikt.

Het op deze wijze met de hand aanbrengen van een moerlichaam in een profielelement is onhandig en is in de praktijk problematisch als gevolg van de vaak geringe afmeting van de toegepaste moerlichamen en de geringe sleufbreedte van het profielelement waardoor de beschikbare ruimte voor de vingers bij het inbrengen en draaien van

8.11

de moer klemt. Daarbij kunnen een of meer spijlers klem komen te zitten. Ook bemoeilijkt de door de veer uitgeoefende tegenkracht het inbrengen en draaien van het moerlichaam.

De uitvinding beoogt de montage van het moerlichaam in een profielelement bij een dergelijk systeem te vergemakkelijken.

Dit oogmerk wordt volgens de uitvinding bereikt met een montagegereedschap dat op het moerlichaam aanbrengbaar is, waarbij het moerlichaam door middel van het montagegereedschap in het profielelement brengbaar is, het montagegereedschap draaibaar is waarbij het moerlichaam meedraait, en het montagegereedschap van het moerlichaam afneembaar is. Hiermee is een montagegereedschap verschaft waarmee het moerlichaam eenvoudig gehanteerd kan worden en met eenvoudige handelingen in het profielelement kan worden aangebracht.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm is het montagegereedschap ingericht om op het moerlichaam te worden aangebracht door het op het moerlichaam te steken en om van het moerlichaam afgenomen te worden door het van het moerlichaam af te trekken.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm omvat het montagegereedschap een aangrijpingsdeel voor het aangrijpen op het moerlichaam, een met het aangrijpingsdeel verbonden tussendeel en een met het tussendeel verbonden hanteringsorgaan voor het hanteren van het gereedschap.

Het montagegereedschap wordt tijdens de montage met het aangrijpingsdeel op de moer geplaatst. Door met de hand op het hanteringsorgaan een drukkracht uit te oefenen, wordt het moerlichaam in het profielelement gebracht. Het tussendeel overbrugt daarbij de afstand tussen de bovenzijde van het profielelement en een onderste rand van de flenzen. Door vervolgens het hanteringsorgaan, bij voorkeur handmatig, te draaien wordt het moerlichaam door het aangrijpingsdeel meegenomen in de draaibeweging. Wanneer het moerlichaam zich vervolgens in de gemonteerde toestand bevindt, dan is het montagegereedschap van het moerlichaam af te nemen.

Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat het aangrijpingsdeel een drukvlak en ten minste een zich vanaf het drukvlak in hoofdzaak loodrecht ten opzichte van het drukvlak uitstrekende nok,

waarbij het drukvlak een zodanige kleinste doorsnedeafmeting heeft dat deze niet groter is dan de breedte van de langssleuf en is

ingericht om tijdens gebruik op de bovenzijde van het moerlichaam aan te grijpen om het moerlichaam tussen de flenzen van het profielelement door in het profielelement te drukken,

waarbij de nok is ingericht om tijdens gebruik op een lange zijde van het moerlichaam aan te grijpen, zodanig dat een draaibeweging van het hanteringsorgaan en het drukvlak rond een zich in hoofdzaak loodrecht op het drukvlak uitstrekende rotatieas een draaibeweging van het moerlichaam tot gevolg heeft,

en waarbij het hanteringsorgaan is ingericht om op een afstand van het drukvlak een drukkracht en een rotatiekracht op het moerlichaam uit te kunnen oefenen.

Het montagereedschap wordt tijdens de montage met het drukvlak op de bovenzijde van de moer geplaatst, waarbij de nok zich langs de lange zijde van het moerlichaam bevindt. Door met de hand op het hanteringsorgaan een drukkracht uit te oefenen, wordt het moerlichaam in het profielelement gebracht. Door vervolgens het hanteringsorgaan handmatig te draaien wordt het drukvlak met de nok gedraaid én wordt het moerlichaam door de nok meegenomen in de draaibeweging. Wanneer het moerlichaam zich vervolgens in de gemonteerde toestand bevindt, dan is het drukvlak met de nok eenvoudig van het moerlichaam af te nemen. Zodoende is een gereedschap verschaft dat aangepast is aan de afmetingen van het moerlichaam en de sleufbreedte van het profielelement, waarmee het moerlichaam eenvoudig gehanteerd kan worden en met eenvoudige handelingen in het profielelement kan worden aangebracht. Bij voorkeur is een richtingsindicator, bijvoorbeeld een streep, aangebracht op het hanteringsorgaan die tijdens montage de stand van het montagegereedschap en het moerlichaam ten opzichte van de langssleuf van het profielelement aangeeft.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat het hanteringsorgaan van het montagegereedschap een handgreep. Hierdoor is het gereedschap beter hanteerbaar.

Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat het tussendeel een lichaam met een grootste doorsnedeafmeting die kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement, waarbij aan een einde van het lichaam het hanteringsorgaan is gevormd en aan het andere einde van het lichaam het drukvlak is gevormd, waarbij het drukvlak in hoofdzaak loodrecht ten opzichte van de hartlijn van het

lichaam is geïmpermeabiliseerd. Deze eenvoudige constructie heeft het montagegereedschap gunstig vanwege de eenvoudige vervaardiging.

5 Bij voorkeur heeft het hanteringsorgaan een kleinste doorsnede afmeting die groter is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement, en is de afstand in axiale richting van drukvlak tot het hanteringsorgaan ten minste even groot als de afstand tussen de bovenzijde van het profielelement en de onderrand van de flens.

10 Dit heeft als voordeel dat wanneer het moerlichaam met het montagegereedschap in de sleuf wordt gedrukt tot het hanteringsorgaan de bovenkant van de flenzen raakt, het moerlichaam ver genoeg in het profielelement is ingebracht om onder de flenzen gedraaid te kunnen worden.

15 Bij voorkeur is op het drukvlak een uitsteeksel aangebracht dat is ingericht om tijdens gebruik in de boring van het moerlichaam gestoken te worden. Verder bevindt het uitsteeksel zich bij voorkeur in het midden van het drukvlak. Hierdoor kan het montagegereedschap eenvoudig op het moerlichaam worden gestoken waarbij het drukvlak, met name in de lengterichting van het moerlichaam, op voordelige wijze wordt gepositioneerd.

20 25 Bij een voorkeursuitvoeringsvorm zijn er aan de rand aan weerszijden van het drukvlak twee nokken tegenover elkaar aangebracht om tijdens gebruik op de tegenover elkaar gelegen lange zijden van het moerlichaam aan te grijpen, waarbij de afstand tussen de buitenste randen van de nokken kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement. Door de twee nokken is het gereedschap in staat om het moerlichaam in de breedterichting te omgrijpen, waardoor een gelijkmatigere overdracht van de rotatiekracht van het montagegereedschap op het moerlichaam wordt verschafft.

30 Bij voorkeur zijn de nokken ingericht om klemmend op het moerlichaam aan te grijpen. Hierdoor wordt een goede grip van het montagegereedschap op het moerlichaam verschafft, waardoor het moerlichaam zelfs niet van het montagegereedschap valt wanneer het moerlichaam onder het montagegereedschap hangt.

35 Bij voorkeur zijn het hanteringsorgaan, het tussendeel en het aangrijpingsdeel integraal gevormd. Dit maakt het gereedschap compacter en meer solide. Bij voorkeur wordt het uit een stuk uit

kunststof vervaardigd, wat vervaardigingstechniek eenvoudig en goedkoop is.

Een ander aspect van de uitvinding heeft betrekking op een werkwijze volgens conclusie 16.

5 Nog een ander aspect van de uitvinding heeft betrekking op een bevestigingssysteem volgens conclusie 18.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

fig. 1 een aanzicht in perspectief van een bevestigingssysteem
10 met een profielelement en een moerlichaam toont,

fig. 2 een aanzicht in doorsnede van een bevestigingssysteem
met een profielelement en een moerlichaam in gemonteerde toestand
toont,

fig. 3 een aanzicht in perspectief van een montagegereedschap
15 volgens de uitvinding toont,

fig. 4 een aanzicht in perspectief toont tijdens montage van
het bevestigingssysteem van fig. 1 met behulp van een
montagegereedschap volgens fig. 3, en

fig. 5 een aanzicht in perspectief van een bevestigingssysteem
20 met een profielelement en een moerlichaam met een tweede aspect van
de uitvinding toont.

In fig. 1 is een bevestigingssysteem 1 getoond dat een
langwerpig profielelement 2 en een moerlichaam 3 omvat.

Het profielelement 2 heeft een bovenzijde 5 die is voorzien van
25 twee flenzen 4 met naar binnen gebogen flensranden 4a die een
langssleuf 6 begrenzen. Het profielelement 2 heeft verder een
tegenover de bovenzijde 5 gelegen bodem 7. De flenzen 4 en de bodem 7
zijn verbonden door zijwanden 19.

Het moerlichaam 3 is voorzien van een boring 8 die is voorzien
30 van schroefdraad. Het moerlichaam 3 heeft een breedte B die kleiner
is dan de breedte X van de langssleuf 6 van het profielelement 2. Het
moerlichaam 3 heeft een lengte L die groter is dan de breedte X van
de langssleuf 6 van het profielelement 2. Het moerlichaam 3 heeft een
bovenzijde 9, een onderzijde 10 en rondom twee korte zijden 11 en
35 twee lange zijden 12. Het moerlichaam 3 is aan de onderzijde 10
voorzien van een schroefveer 13 die het moerlichaam 3 naar boven in
de richting van de flenzen 4 drukt. Er kan ook een ander type veer
aangebracht zijn. Het moerlichaam 3 is in dit uitvoeringsvoorbeeld

voorzien van [redacted] groeven 14. In gemonteerde toestand [redacted] orden de flensranden 4a in de groeven 14 opgenomen.

In fig. 2 is een iets andere uitvoeringsvorm van een bevestigingssysteem 1 getoond, waarbij het moerlichaam 3 geen groeven 5 14 heeft. In deze figuur bevindt het moerlichaam 3 zich in de gemonteerde toestand, waarbij het moerlichaam 3 door de veer 13 tegen de flensrand 4a wordt gedrukt en klemmend vast wordt gehouden.

In fig. 3 is een voorkeursuitvoeringsvorm van het montagegereedschap 20 volgens de uitvinding getoond. Het 10 montagegereedschap 20 omvat in deze uitvoeringsvorm een tussendeel in de vorm van een drukorgaan 21. Het drukorgaan 21 is aan een einde voorzien van een drukvlak 22. In dit voorbeeld is het drukorgaan 21 cilindrisch gevormd en is het drukvlak 22 in hoofdzaak cirkelvormig gevormd en staat in hoofdzaak loodrecht op de hartlijn van het 15 cilindrische drukorgaan 21. Volgens de uitvinding kan het drukorgaan i.p.v. cilindrisch ook andersvormig zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld met een veelhoekige doorsnede en met een veelhoekig drukvlak. De diameter van het drukorgaan 21 en het drukvlak 22 is kleiner dan de breedte X van de langssleuf 6. Het drukorgaan 21 en het drukvlak 22 hebben een 20 diameter die ongeveer overeenkomt met de breedte B van het moerlichaam 3. De axiale lengte van het drukorgaan 21 is ten minste even groot, maar bij voorkeur groter dan de afstand tussen bovenzijde 5 van het profielelement 2 en de onderkant van de naar binnen gebogen flensrand 4a. Wanneer bij een uitvoeringsvorm de flens 4 geen 25 omgebogen flensrand 4a heeft, is de axiale lengte ten minste even groot als de afstand tussen bovenzijde 5 van het profielelement 2 en de onderkant van de flens 4.

Op het drukvlak 22 zijn aan de rand twee nokken 23 diametraal tegenover elkaar aangebracht. De binneste diametrale afstand tussen 30 de nokken 23 is bij voorkeur zodanig dat deze ten minste even groot of iets groter is dan de breedte B van het moerlichaam 3. De diametrale afstand tussen de buitenste randen van de nokken 23 is kleiner dan de breedte X van de langssleuf 6 van het profielelement 2. Verder is bij voorkeur in het midden een uitsteeksel 24 35 aangebracht, dat in dit voorbeeld kegelstompvormig is, maar bijvoorbeeld ook cilindervormig of andersvormig kan zijn.

Aan het andere einde van het drukorgaan 21 is een hanteringsknop 25 aangebracht. De hanteringsknop 25 is in hoofdzaak

cilindervormig, maar kan ook andersvormig uitgevoerd zijn, bijvoorbeeld met een veelhoekige doorsnede of kogelvormig. De hanteringsknop 25 is aan de buitenzijde bij voorkeur voorzien van axiale groeven 26 waardoor de buitenzijde kan dienen als handgreep voor het gereedschap. Er kunnen echter ook andere voorzieningen op de hanteringsknop zijn aangebracht om een handgreep te vormen. De diameter van de hanteringsknop 25 is in dit uitvoeringsvoorbeeld groter dan de breedte X van de langssleuf 6, maar dit is niet noodzakelijk. Hierdoor heeft de hanteringsknop 25 bij de overgang naar het drukorgaan 21 een aanslagvlak 27.

In fig. 4 is getoond hoe het montagegereedschap 20 op het moerlichaam 3 is aangebracht. Daarbij is het uitsteeksel 24 in de boring 8 van het moerlichaam 3 gestoken (niet getoond) en rust het drukvlak 22 op de bovenzijde 9 van het moerlichaam 3. De nokken 23 grijpen op de tegenover elkaar gelegen lange zijden 12 van het moerlichaam 3 aan. Het montagegereedschap 20 grijpt dus in de breedterichting van het moerlichaam 3 om het moerlichaam 3 heen. Doordat het uitsteeksel 24 in de boring 8 wordt opgenomen wordt het montagegereedschap 20 in de lengterichting van het moerlichaam 3 in het midden gepositioneerd.

Het moerlichaam 3 met het erop gestoken montagegereedschap 20 wordt tijdens de montage met de langsas van het moerlichaam 3 in lijn gebracht met de langssleuf 6. Vervolgens wordt het moerlichaam 3 tussen de flenzen 4 door in het profielelement 2 gebracht doordat de monteur de hanteringsknop 25 naar beneden drukt. Daarbij moet hij op een bepaald moment de weerstand overwinnen van de veer 13, die op een bepaald moment de bodem 7 van het profielelement 2 raakt en daarop aangrijpt. De nokken 23 bevinden zich dus tijdens het door de langssleuf 6 inbrengen van het moerlichaam 3 tussen het moerlichaam 3 en de flenzen 4 en kunnen met hun buitenkant langs de flensranden 4a glijden. Wanneer het moerlichaam 3 ver genoeg naar beneden is gedrukt, bijvoorbeeld wanneer het aanslagvlak 27 van de hanteringsknop 25 tegen de bovenzijde van het profielelement 2 aanligt, kan de monteur de hanteringsknop 25 ongeveer 90° draaien. Daardoor wordt het moerlichaam 3 zodanig gedraaid dat deze achter de flensranden 4a kan grijpen. Deze toestand is in fig. 4 weergegeven. De veer 13 drukt vervolgens het moerlichaam 3 naar boven tegen de

flensranden 4, wanneer de monteur niet meer op hanteringsknop 25 drukt.

Vervolgens kan het montagegereedschap 20 naar boven worden bewogen waardoor het van het moerlichaam 3 wordt afgetrokken. Het 5 moerlichaam 3 blijft in de gemonteerde toestand zoals die in fig. 2 is weergegeven achter in het profielelement 2.

In de figs. 1, 2 en 4 is getoond hoe de veer 13 op de bodem 7 van het profielelement 2 aangrijpt. Wanneer het moerlichaam 3 in het profielelement 2 in langsrichting wordt verschoven om de juiste 10 positie te verkrijgen, schuift de veer 13 over de bodem 7 van het profielelement 2. Vaak heeft het profielelement 2 in de bodem 7 bevestigingsgaten (niet getoond). De veer 13 kan dan met het losse einde achter de randen van de bevestigingsgaten blijven haken, waardoor de montage wordt bemoeilijkt. In fig. 5 is een oplossing 15 weergegeven om dit probleem te ondervangen. De veer 13 is aan het op de bodem 7 van het profielelement 2 aangrijpende einde voorzien van een schuifdeel 16 omvattende een hol cilinderdeel 18 dat het onderste einde van de veer omgeeft en een vlakke schuifvoet 17 die het holle cilinderdeel 18 aan de onderzijde afsluit. De schuifvoet 17 grijpt in 20 de gemonteerde toestand aan op de bodem 7 van het profielelement 2. De schuifvoet 17 is zodanig dat deze een grotere breedte heeft dan de kleinste afmeting van de respectievelijke bevestigingsgaten. De schuifvoet is bij voorkeur cirkelvormig, maar kan bijvoorbeeld ook 25 rechthoekig zijn, waarbij de schuifvoet een breedte heeft die kleiner is dan de breedte X van de langssleuf 6 van het profielelement 2 en een lengte die kleiner is dan de afstand tussen de zijwanden 19 van het profielelement 2. De schuifvoet 17 zorgt ervoor dat er een plat vlak over de bodem 7 schuift en de veer niet achter de gatranden kan blijven haken.

30 Het montagegereedschap 20 volgens de uitvinding en/of het schuifdeel 16 kunnen bijvoorbeeld in een verpakking met meerdere moerlichamen 3 worden bijgeleverd.

C O N C L U S I E S

1. Montagegereedschap voor een bevestigingssysteem omvattende:

5 - een langwerpig profielelement met een bovenzijde die is voorzien van twee flenzen die een langssleuf begrenzen en welk profielelement verder een tegenover de bovenzijde gelegen bodem heeft,

10 - een langwerpig moerlichaam met een breedte die kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement en een lengte die groter is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement, welk moerlichaam verder een bovenzijde, een onderzijde en rondom twee korte zijden en twee lange zijden heeft, waarbij het moerlichaam verder is voorzien van een boring en aan de onderzijde is voorzien 15 van een naar beneden uitstekende veer,

waarbij het moerlichaam tijdens montage met de langsas in lijn wordt gebracht met de langssleuf, en met de onderzijde naar de bodem van het profielelement gericht tussen de flenzen door in het profielelement wordt gebracht zodat de veer op de bodem van het profielelement aangrijpt en het moerlichaam vervolgens wordt gedraaid 20 om achter de flenzen te grijpen, waarbij de veer het moerlichaam in de richting van de bovenzijde van het profielelement tegen de flenzen drukt,

25 met het kenmerk, dat het montagegereedschap op het moerlichaam aanbrengbaar is, dat het moerlichaam door middel van het montagegereedschap in het profielelement brengbaar is, dat het montagegereedschap draaibaar is waarbij het moerlichaam meedraait, en dat het montagegereedschap van het moerlichaam afneembaar is.

30 2. Montagegereedschap volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het is ingericht om bij het op het moerlichaam aanbrengen op het moerlichaam gestoken te worden en om bij het van het moerlichaam afnemen van het moerlichaam af getrokken te worden.

35 3. Montagegereedschap volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het een aangrijpingsdeel voor het aangrijpen op het moerlichaam, een met het aangrijpdeel verbonden tussendeel en een met het tussendeel

verbonden hanteringsorgaan voor het hanteren van ~~het~~ gereedschap, omvat.

4. Montagegereedschap volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat het
5 aangrijpingsdeel een drukvlak en ten minste een zich vanaf het
drukvlak in hoofdzaak loodrecht ten opzichte van het drukvlak
uitstrekende nok omvat,

waarbij het drukvlak een zodanige kleinste doorsnede afmeting
heeft dat deze niet groter is dan de breedte van de langssleuf en is
10 ingericht om tijdens gebruik op de bovenzijde van het moerlichaam aan
te grijpen om het moerlichaam tussen de flenzen van het ..
profielelement door in het profielelement te drukken,

waarbij de nok is ingericht om tijdens gebruik op een lange
zijde van het moerlichaam aan te grijpen, zodanig dat een
15 draaibeweging van het hanteringsorgaan en het drukvlak rond een zich
in hoofdzaak loodrecht op het drukvlak uitstrekende rotatieas een
draaibeweging van het moerlichaam tot gevolg heeft,

en waarbij het hanteringsorgaan is ingericht om op een afstand
van het drukvlak een drukkracht en een rotatiekracht op het
20 moerlichaam uit te kunnen oefenen.

5. Montagegereedschap volgens conclusie 3 of 4, **met het kenmerk**, dat
het hanteringsorgaan van het montagegereedschap een handgreep omvat.

25 6. Montagereedschap volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat het
tussendeel een lichaam omvat met een grootste doorsnede afmeting die
kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement,
waarbij aan een einde van het lichaam het hanteringsorgaan is gevormd,
en aan het andere einde van het lichaam het drukvlak is gevormd,
30 waarbij het drukvlak in hoofdzaak loodrecht ten opzichte van de
hartlijn van het lichaam is gelegen.

7. Montagegereedschap volgens een van de conclusies 4-6, **met het
kenmerk**, dat het hanteringsorgaan een kleinste doorsnede afmeting
35 heeft die groter is dan de breedte van de langssleuf van het
profielelement, en dat de afstand in axiale richting van drukvlak tot
het hanteringsorgaan ten minste even groot is als de afstand tussen
de bovenzijde van het profielelement en de onderrand van de flens.

8. Montagegereedschap volgens conclusie 4-7, **met het kenmerk**, dat het drukvlak een doorsnedeafmeting heeft die ongeveer overeenkomt met de breedte van het moerlichaam.

5

9. Montagegereedschap volgens een van de conclusie 4-8, **met het kenmerk**, dat op het drukvlak een uitsteeksel is aangebracht dat is ingericht om tijdens gebruik in de boring van het moerlichaam gestoken te worden.

10

10. Montagegereedschap volgens conclusie 9, **met het kenmerk**, dat het uitsteeksel zich in het midden van het drukvlak bevindt.

15

11. Montagegereedschap volgens een van de conclusies 4-10, **met het kenmerk**, dat er aan de rand aan weerszijde van het drukvlak twee nokken tegenover elkaar zijn aangebracht om tijdens gebruik op de tegenover elkaar gelegen lange zijden van het moerlichaam aan te grijpen, waarbij de afstand tussen de buitenste randen van de nokken kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement.

20

12. Montagegereedschap volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat de nokken zijn ingericht om klemmend op het moerlichaam aan te grijpen.

25

13. Montagegereedschap volgens conclusie 3-12, **met het kenmerk**, dat het hanteringsorgaan, het tussendeel en het aangrijpingsdeel integraal zijn gevormd.

30

14. Montagegereedschap volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het uit kunststof is vervaardigd.

35

15. Montagegereedschap volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat op het hanteringsorgaan een richtingsindicator is aangebracht voor het tijdens montage aangeven van de stand van het montagegereedschap en het moerlichaam ten opzichte van de langssleuf van het profielelement.

16. Werkwijze voor het in een langwerpig profielelement monteren van een van veermiddelen voorzien langwerpig moerlichaam,

- welk profielelement een bovenzijde heeft die is voorzien van twee flenzen die een langssleuf begrenzen en welk profielelement verder een tegenover de bovenzijde gelegen bodem heeft,

5

- welk moerlichaam een breedte heeft die kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement en een lengte die groter is dan de breedte van het profielelement, welk moerlichaam verder een bovenzijde, een onderzijde, twee korte zijden en twee lange zijden heeft, waarbij het moerlichaam is voorzien van een boring en aan de onderzijde is voorzien van een naar beneden uitstekende veer,

10 waarbij het moerlichaam met de langsas in lijn wordt gebracht met de langssleuf, en met de onderzijde naar de bodem van het profielelement gericht tussen de flenzen door in het profielelement wordt gebracht zodat de veer op de bodem van het profielelement aangrijpt en vervolgens zodanig wordt gedraaid dat het moerlichaam achter de flenzen grijpt, waarbij de veer het moerlichaam in de richting van de bovenzijde van het profielelement tegen de flenzen drukt,

15 20

met het kenmerk, dat een montagegereedschap aan de bovenzijde op het moerlichaam wordt gestoken, dat het moerlichaam met behulp van het montagegereedschap in het profielelement wordt gebracht, dat het montagegereedschap wordt gedraaid zodat het moerlichaam wordt gedraaid, en dat het montagegereedschap door middel van een trekbeweging van het moerlichaam wordt verwijderd.

25 17. Werkwijze volgens conclusie 16, waarbij gebruik wordt gemaakt van een montagegereedschap volgens een van de conclusies 1-15.

30

18. Bevestigingssysteem omvattende:

- een langwerpig profielelement met een bovenzijde die is voorzien van twee flenzen die een langssleuf begrenzen en welk profielelement verder een tegenover de bovenzijde gelegen bodem heeft,

35

- een langwerpig moerlichaam met een breedte die kleiner is dan de breedte van de langssleuf van het profielelement en een lengte die groter is dan de breedte van het profielelement, welk moerlichaam

verder een bovenzijde, een onderzijde en rondom twee korte zijden en twee lange zijden heeft, waarbij het moerlichaam verder is voorzien van een boring en aan de onderzijde is voorzien van een naar beneden uitstekende veer,

5 waarbij het moerlichaam tijdens montage met de langas in lijn wordt gebracht met de langssleuf, en met de onderzijde naar de bodem van het profielelement gericht tussen de flenzen door in het profielelement wordt gebracht zodat de veer op de bodem van het profielelement aangrijpt en vervolgens wordt gedraaid om achter de

10 flenzen te grijpen, waarbij de veer het moerlichaam in de richting van de bovenzijde van het profielelement tegen de flenzen drukt, **met het kenmerk**, dat de veer aan het op de bodem van het profielelement aangrijpende einde is voorzien van een schuifdeel omvattende een schuifvoet.

15

19. Bevestigingssysteem volgens conclusie 18, **met het kenmerk**, dat de bodem van het profielelement is voorzien van een patroon van gaten, waarbij de schuifvoet van de veer breder is dan de kleinste afmeting van de gaten.

20

20. Verpakking waarin meerdere moerlichamen en een montagegereedschap volgens een van de conclusies 1-15 zijn opgenomen.

25 21. Verpakking volgens conclusie 20 waarin verder een of meer schuifdelen zoals omschreven in conclusie 18 of 19 is opgenomen.

22. Verpakking waarin meerdere moerlichamen en een of meer schuifdelen zoals omschreven in conclusie 18 of 19 is opgenomen.

1021093

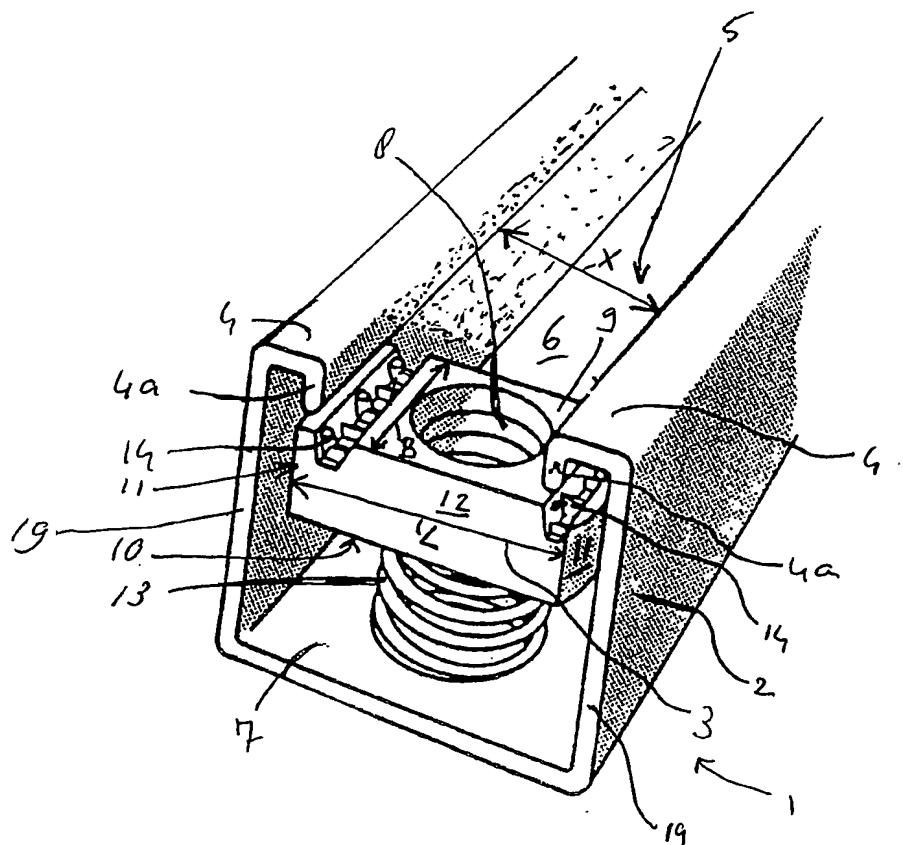
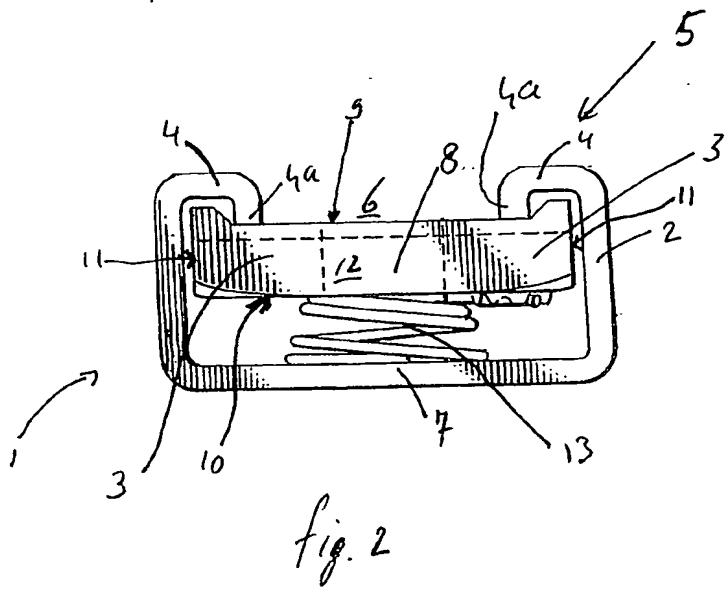


fig. 1

5 III

1021893



1021803

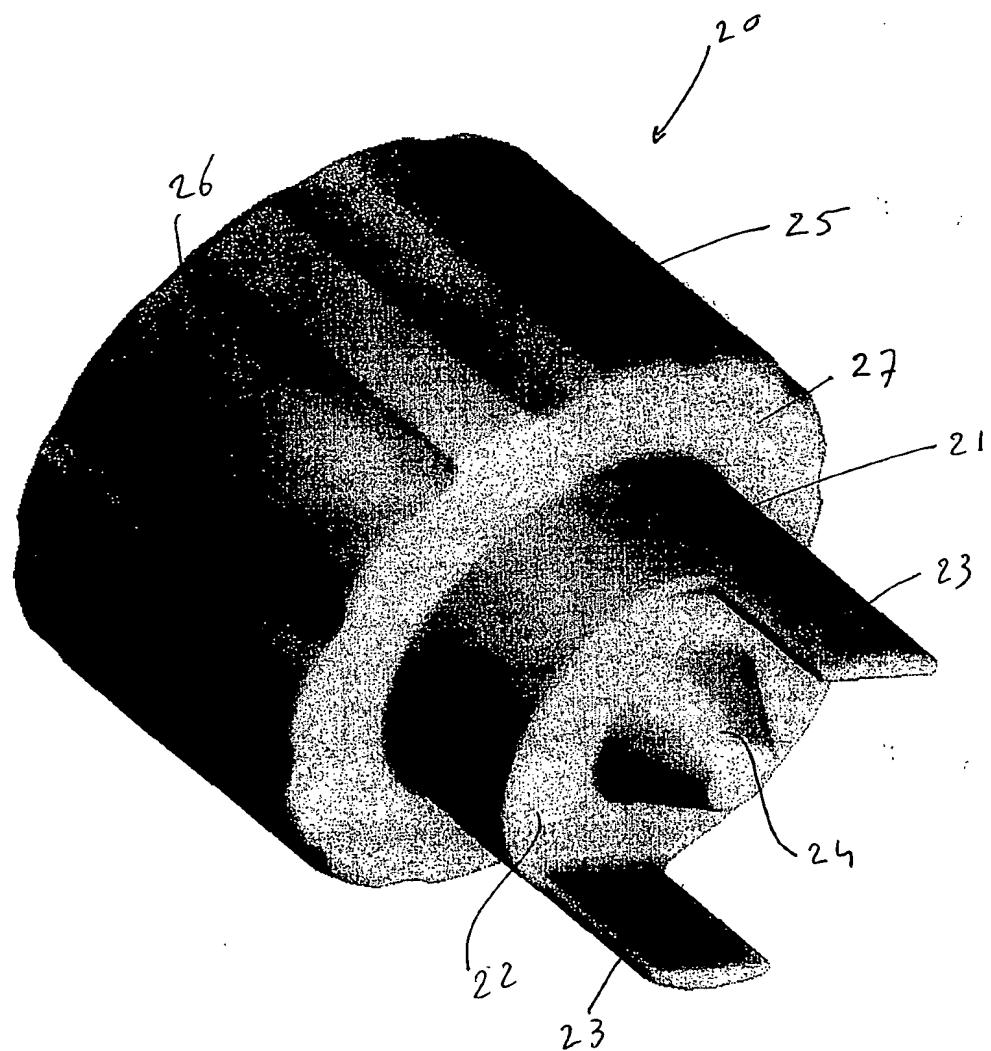


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

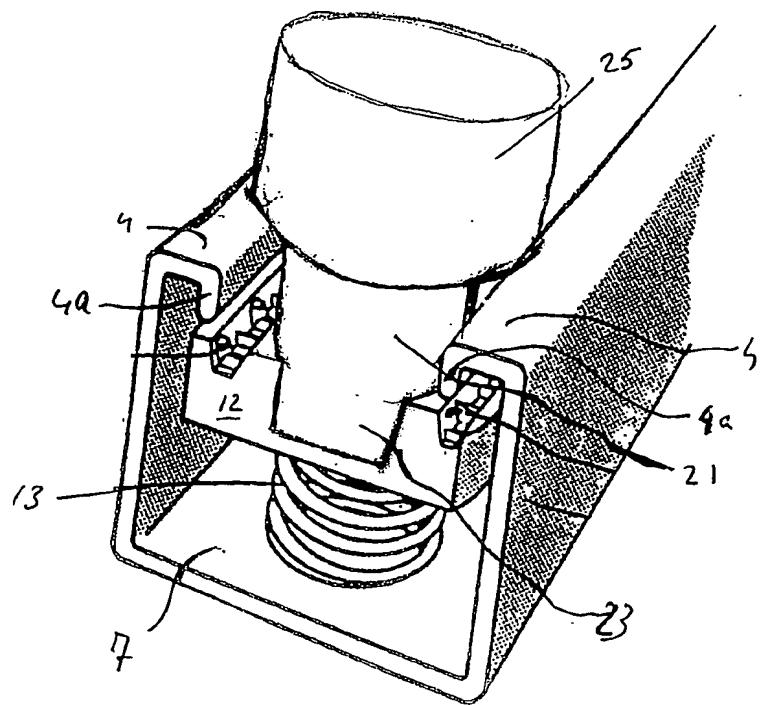


Fig. 4

3.2.6603

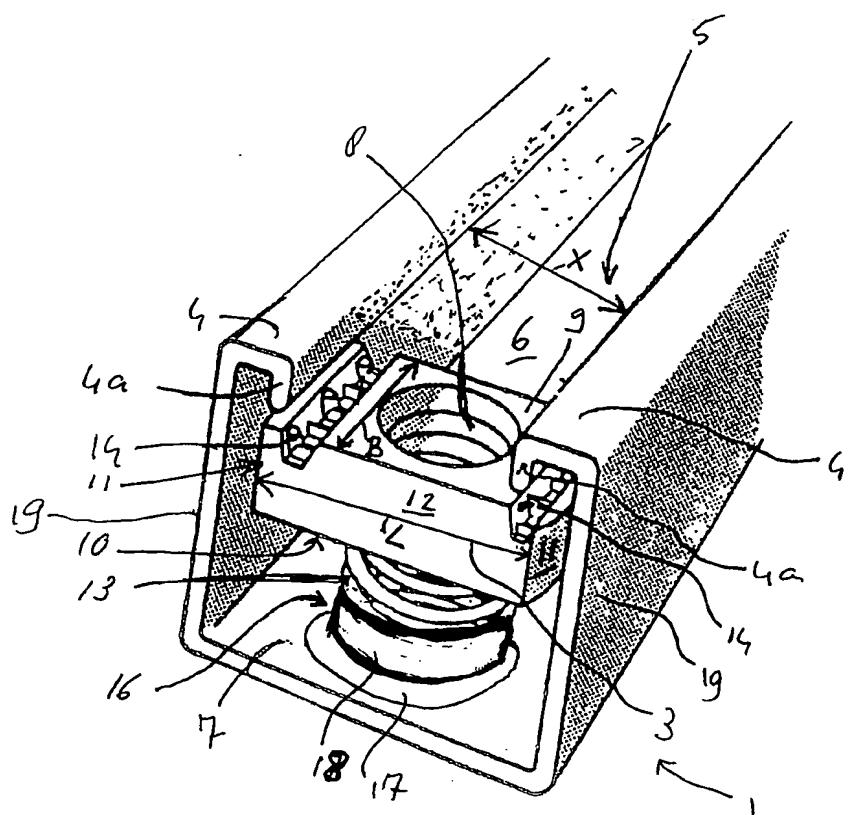


fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.